



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020000058453

(43) Publication.Date. 20001005

(21) Application No.1020000028731

(22) Application Date. 20000526

(51) IPC Code:

C01B 13/11

(71) Applicant:

YOON, CHAN HUN

(72) Inventor:

YOON, CHAN HUN

(30) Priority:

(54) Title of Invention

TUBULAR OZONE GENERATOR WITH BUILT-IN COIL ELECTRODE

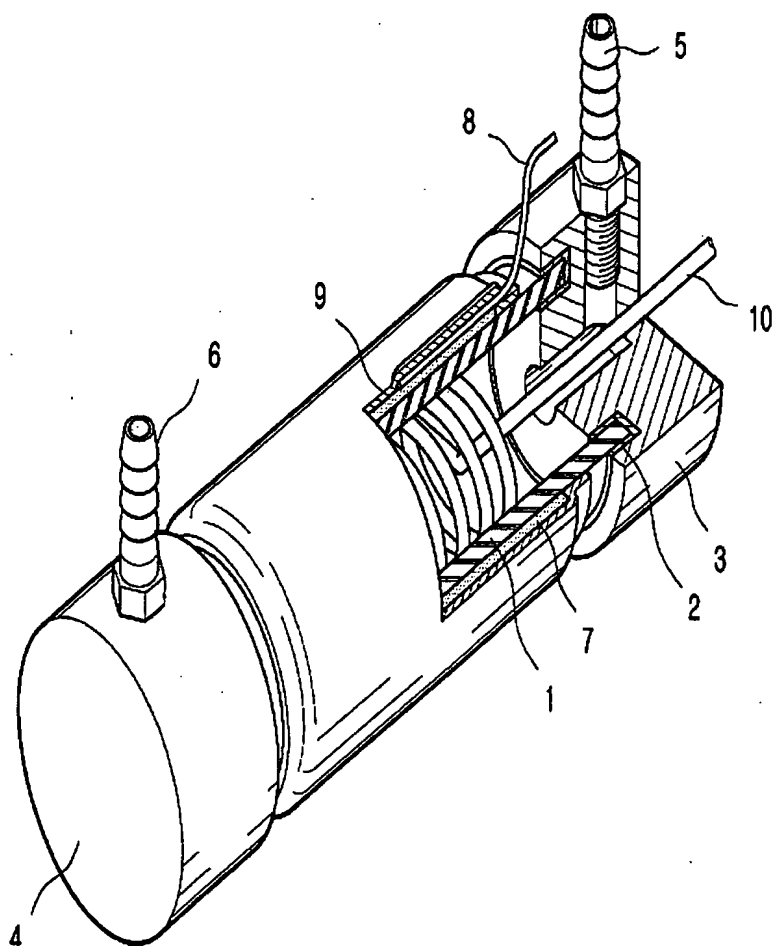
Representative drawing

(57) Abstract:

PURPOSE: Provided is a tubular ozone generator with built-in coil electrode which can oxidize inorganic materials and harmful organic materials contained in the small amount of water such as a domestic water tank or an aquarium, to sterilize bacteria and virus, and to remove bad smell.

CONSTITUTION: In a tubular ozone generator with a built-in coil electrode having a coaxial cylinder electrode structure from silent discharge technique, the ozone generator is characterized in that: a suction nozzle(5) and an eject nozzle(6) are protruded by passing through an air suction port(3) and an ozone discharge port(4) having laterally formed grooves(2,2') closely fixing the both ends of cylindrical tube(1) made of a dielectric substance in which the ports (3,4) have grooves at one side of the top of them to be inserted by the nozzles (5,6); that an anti-oxidant layer(6') is formed on the surface of the eject nozzle (6); that a ground electrode(8) to which a

discharging aluminium plate(7) is attached is bonded to the exterior surface of the cylindrical tube(1) with an insulating tape( ); that a coil electrode(10) made of stainless steel and wound on the interior circumference of the cylindrical tube(1) is protruded out of one end of the tube (1) having an air suction port(3); and that a conventional high voltage transformer(11) is



connected to the coil electrode(10).

COPYRIGHT 2001 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> C01B 13/11(조기공개)	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2000-0058453 2000년 10월 05일
--	------------------------	--------------------------------

(21) 출원번호	10-2000-0028731
(22) 출원일자	2000년 05월 26일
(71) 출원인	윤찬현
(72) 발명자	경상남도 김해시 전하동 439번지 반도보라아파트 106동 1404호 윤찬현
(74) 대리인	경상남도 김해시 전하동 439번지 반도보라아파트 106동 1404호 김덕태

심사청구 : 있음

(54) 코일전극을 내장한 관형 오존발생기

## 요약

본 발명은 생활용수 처리용 오존가스 발생장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가정용 물탱크나 수족관 등과 같이 중·소용량의 생활용수 또는 농업용수에 혼합된 유해 유기물질과 잔류 농약성분을 분해하여 악취제거와 살균처리 및 용존 산소량을 증대시키는 오존을 실생활 어디에서나 간편하게 발생시킬 수 있는 장치를 가진 코일전극을 내장한 관형 오존 발생기에 관한 것이다.

본 발명에 따르면 유전체로 된 원통관의 내주연으로 스텐재질의 코일전극을 권회시켜 이에 인가되는 고전압으로 흡입노즐을 통해 밀폐된 원통관으로 유입되는 공기에 함유된 산소를 분해 결합하여 가정용 물탱크에 저장된 식수 또는 생활용수에 함유된 무기물과 인체에 유해한 유기물질의 산화와, 박테리아 바이러스 등의 살균 및 탈취작용을 효율적으로 할 수 있는 코일전극을 내장한 관형 오존 발생기가 제공된다.

## 대표도

### 도 1

### 색인어

원통관, 공기 흡입구, 오존 배출구, 코일전극, 고압발생 변압기

### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 절개 사시도

도 2 는 본 발명의 내부 단면도

도 3 은 또는 도 4 는 본 발명의 코일전극을 원뿔형상으로 권회한

다른 실시예도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 원통관	2,2' : 삽지홀	3 : 공기 흡입구
4 : 오존 배출구	5 : 흡입노즐	6 : 배출노즐
7 : 알미늄 박판	8 : 접지전극	9 : 절연 테이프
10 : 코일전극	11 : 고압발생 변압기	가 : 오존 발생기

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 생활용수 처리용 오존가스 발생장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 가정용 물탱크나 수족관 등과 같이 중·소용량의 생활용수 또는 농업용수에 혼합된 유해 유기물질과 잔류 농약성분을 분해하여 악취제거와 살균처리 및 용존 산소량을 증대시키는 오존을 실생활 어디에서나 간편하게 발생시킬 수 있는 장치를 가진 코일전극을 내장한 관형 오존 발생기에 관한 것이다.

일반적으로 강력한 살균기능과 탈취기능을 가진 오존은 자연의 기본요소 중의 하나로 공기중의 산소가 인체에 유해한 강 자외선에 노출될 때 이와 분해 결합되어 강 자외선의 차단 및 음이온의 발생과 음존 산소량을 증대하는 것으로 이의 주요한 성질인 산화작용, 표백작용, 살균작용, 및 탈취작용을 폭넓게 활용하기 위해 산소에 물리, 화학적인 자극으로 에너지를 가해 인위적으로 오존을 발생시키는 장치로서 하나의 대전극 사이에 유리 또는 세라믹 등의 유전체를 끼우고 공기나 산소 등을 불어넣고 전극에 고전압을 가해 오존을 발생시키는 무성 방전법 (CORONA DISCHARGE)과, 백금을 이용한 전극에 전해액으로 염산 또는 황산 수용액을 이용한 전기분해로 음극측에 산소와 오존의 혼합가스를 발생하는 전해법과, 산소가스에 강 자외선을 조사시켜 해리된 산소원자가 산소분자와 반응하여 오존가스를 발생하는 광화학 반응법, 방사선을 산소가스에 투사시켜 오존가스를 발생하는 방사선 조사법 등을 이용한 많은 장치가 개발되어 왔다.

그러나 전해법과 광화학 반응법에 의한 오존 발생장치는 인가되는 소비전력에 비해 오존의 발생량이 극히 미미하여 비경제적인 문제점이 있었고, 방사선 조사법에 의한 오존 발생장치는 방사선 발생원의 관리가 어렵고 고농도의 오존제도가 불가능 할 뿐 아니라 반응기 재질의 난점 등으로 제작상의 많은 문제점이 있었으며, 에너지 효율면과 성능의 안전성 및 조작과 제어의 편리성으로 가장 널리 사용되고 있는 무성방전법은 오존이 발생되게 고압이 인가되는 전극구조를 처리용량에 따라 초소형에 적합한 연면 방전형과 가정용으로 사용되는 평판형 및 산업용으로 대용량의 동축 원통형으로 구분하여 사용하여 왔으나, 평판형으로 된 전극구조는 처리면적에 비해 단위 시간당 발생하는 오존의 양이 저조하여 오염정도가 심각한 가정의생활용수의 깨끗한 처리가 미흡하게 되어 대량의 오존이 발생하는 동축 원통형의 전극구조를 사용하려고 해도 설치비용이 많이 들어감에 따라 일반 가정에서는 이의 사용이 불가능하여 별도의 생수로 된 음용수를 식수로 사용해야 하는 등의 여러가지 폐단이 있었다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 종래의 이와같은 문제점을 해소 하고자 한 데 있는 것으로 유전체로 된 원통관의 내주연으로 스텐재질의 코일전극을 권회시켜 이에 인가되는 고전압으로 흡입노즐을 통해 밀폐된 원통관으로 유입되는 공기에 함유된 산소를 분해 결합하여 가정용 물탱크에 저장된 식수 또는 생활용수에 함유된 무기물과 인체에 유해한 유기물질의 산화와, 박테리아 바이러스 등의 살균 및 탈취작용을 효율적으로 할 수 있는 코일전극을 내장한 관형 오존 발생기를 제공코자 한 데 있는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

무성 방전법에 의한 동축 원통형의 전극구조를 가진 통상의 오존 발생기(가)에 있어서, 유전체로 된 원통관(1)의 양단을 밀착되게 고정하는 삼지홀(2)(2')이 측면으로 형성된 공기 흡입구(3)와 오존 배출구(4)의 상단 일측에 삼지홀(2)(2')이 있는 측면 중앙과 관통된 흡입노즐(5)과 배출노즐(6)을 돌설하되, 배출노즐(6)의 표면에 산화방지막(6')을 형성하고, 원통관(1)의 외측 표면에 방전용 알미늄 박판(7)으로 부착된 접지전극(8)을 절연 테이프(9)로 접착하며, 원통관(1)의 내주연으로 권회된 스텐재질의 코일전극(10)을 공기 흡입구(3)가 장착된 원통관(1)의 일단으로 돌설하여 이에 통상의 고압발생 변압기(11)를 연결함을 특징으로 한 것이다.

본 발명의 다른 실시예로서 원통관(1)의 내부에 코일전극(10)을 원뿔형상으로 권회시켜 사용할 수 있다.

이와같이 된 본 발명은 공기 흡입구(3)의 일측 상단에 돌출시켜 장착된 흡입노즐(5)을 통해 대기중의 공기를 유전체로 된 원통관(1)의 내부로 유입시켜 이의 내주연 또는 원뿔형상으로 권회된 코일전극(10)에 통상의 고압발생 변압기(11)로 일정주파수를 가진 고전압을 인가하게 되면 코일전극(10)에서 발생하는 고전압이 유전체로 된 원통관(1)의 외표면에 도전성의 알미늄 박판(7)으로 부착된 접지전극(8)으로 방전됨에 따라 매우 큰 정전용량을 가지는 유전체로 된 원통관(1) 내부 공기에 이온결합으로 형성된 산소분자가 발진하는 고전압에 의해 분해 및 재결합 함으로서 알미늄 박판(7)으로 접지전극(8)을 절연 테이프(9)로 외표면에 부착하고 공기 흡입구(3)와 오존 배출구(4)의 측면 삼지홀(2)(2')에 긴밀하게 고정된 원통관(1)의 내부 공기에 함유된 불순물을 산화시켜 제거하고 다량의 오존가스를 생성하게 되어 오존 배출구(4)의 상단 배출노즐(6)을 통해 식수 또는 생활용수를 음용수로 깨끗하게 처리할 수 있게 된다.

이때 배출노즐(6)의 표면에는 산화 방지막(6')을 형성시켜 강력한 산화력을 가진 오존가스가 오존 배출구(4)를 통해 배출될 때 배출노즐(6)이 쉽게 부식되는 것을 방지하게 된다.

#### 발명의 효과

이와같이 본 발명은 유전체로 된 원통관(1)의 내부에 내주연 또는 원뿔형상으로 권회된 코일전극(10)에 발진 고압을 인가하여 원통관(1)의 내부로 유입되는 공기를 고압으로 분해 및 결합시켜 대량으로 생성되는 오존가스를 무성 방전법에 의한 동축형의 전극구조를 가진 오존 발생기를 실생활의 어디에서나 간단하게 제작하여 가정에서 사용되는 식수 또는 생활용수에 함유된 유해한 무기물과 유기물을 산화시켜 제거하고 또한 용수에 포함된 각종세균을 살균 및 탈취하여 깨끗하고 맑은 물을 사용할 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

무성 방전법에 의한 동축 원통형의 전극구조를 가진 통상의 오존 발생기(가)에 있어서, 유전체로 된 원통관(1)의 양단을 밀착되게 고정하는 삼지홀(2)(2')이 측면으로 형성된 공기 흡입구(3)와 오존 배출구(4)의 상단 일측에 삼지홀(2)(2')이 있는 측면 중앙과 관통된 흡입노즐(5)과 배출노즐(6)을 돌설하되, 배출노즐(6)의 표면에 산화방지막(6')을 형성하고, 원통관(1)의 외측 표면에 방전용 알미늄 박판(7)으로 부착된 접지전극(8)을 절연 테이프(9)로 접착하며, 원통관(1)의 내주연으로 권회된 스텐재질의

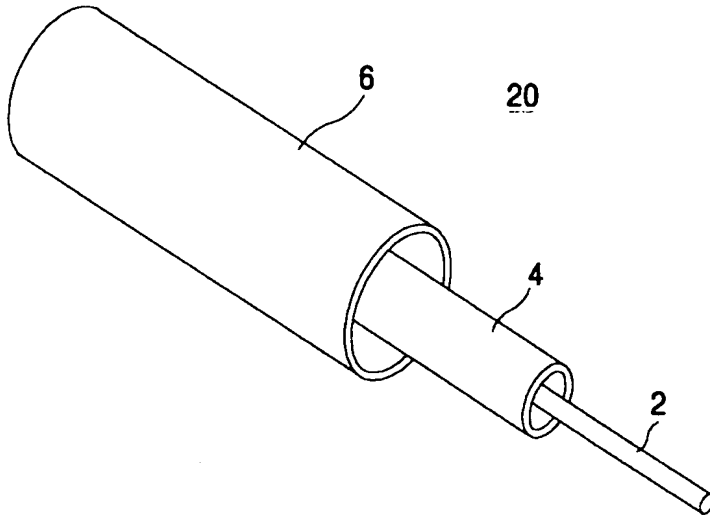
코일전극(10)을 공기 흡입구(3)가 장착된 원통관(1)의 일단으로 돌출하여 이에 통상의 고압발생 변압기(11)를 연결함을 특징으로 한 코일전극을 내장한 관형 오존 발생기.

## 청구항 2

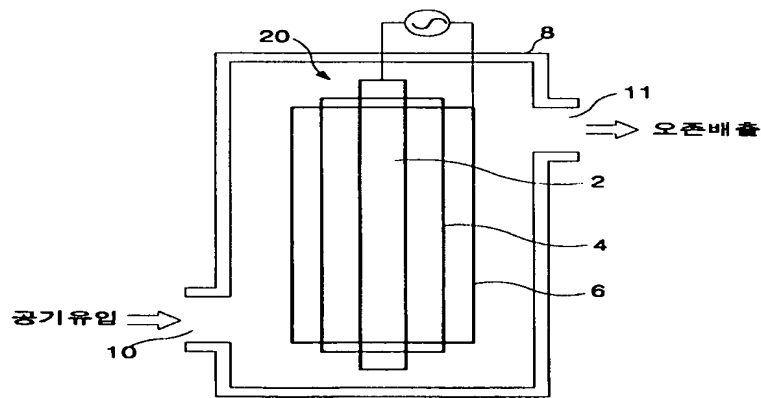
제 1항에 있어서, 원통관(1)의 내부에 코일전극(10)이 원뿔형상으로 권회됨을 특징으로 한 코일전극을 내장한 관형 오존 발생기.

## 도면

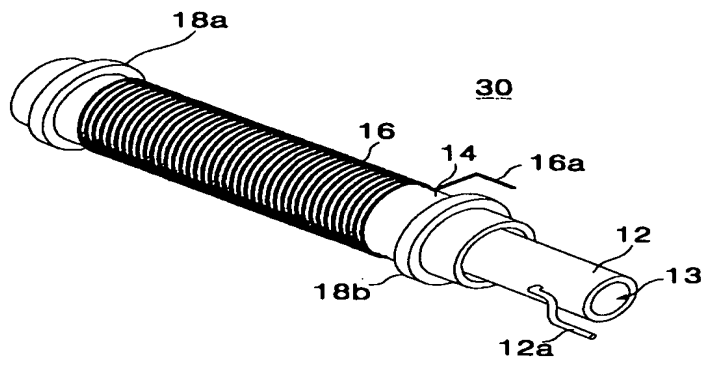
도면1



도면2



도면3



도면4

